

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Pada saat ini teknologi berkembang sangat cepat. Segala upaya dilakukan demi mempermudah pekerjaan manusia dari waktu ke waktu yang membutuhkan mobilitas tinggi dalam melakukan pekerjaan serta otomatisasi sehingga manusia mendapat kemudahan dari teknologi tersebut.

Dengan semakin pesatnya perkembangan teknologi di era industri modern sekarang ini, berbagai macam teknologi banyak bermunculan mulai dari teknologi yang baru ditemukan, sampai teknologi yang merupakan perkembangan dari teknologi sebelumnya. Perkembangan teknologi untuk sebuah sistem keamanan juga diperlukan, khususnya sistem keamanan terhadap penyimpanan barang dan surat-surat berharga seperti lemari pada meja. Mengingat banyaknya kasus pencurian terhadap barang berharga yang semakin meningkat. Pada umumnya lemari pengaman yang ada sekarang kurang memiliki sistem keamanan yang baik. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dibutuhkan teknologi tempat penyimpanan barang berharga yang terintegrasi. Teknologi tersebut diantaranya adalah Penerapan pengaman menggunakan Barcode.

Berdasarkan perkembangan teknologi khususnya bidang elektronika telekomunikasi dan industri, terdapat suatu sistem mikrokontroler terbaru yaitu Arduino Uno. Rancang bangun alat Sistem Keamanan Pada lemari meja ini menggunakan Arduino uno sebagai kendali utama yang digunakan untuk mengolah sinyal *input* yang berasal dari RTC dan *barcode scanner* melalui Arduino USB *Host Shield*. Dimana dalam mikrokontroler ini menggunakan mikrokontroler ATmega 328 yang dapat dimanfaatkan untuk pengontrol rangkaian elektronik yang telah diprogram sebelumnya.

Kelebihan Arduino diantaranya adalah tidak perlu perangkat chip programmer karena didalamnya sudah ada bootloader yang akan menangani upload program dari komputer. Arduino sudah memiliki sarana komunikasi USB, sehingga pengguna laptop yang tidak memiliki port serial/RS323 bisa

menggunakannya. Bahasa pemrograman relatif mudah karena software Arduino dilengkapi dengan kumpulan library yang cukup lengkap, dan Arduino memiliki modul siap pakai (shield) yang bisa ditancapkan pada board Arduino. Misalnya shield GPS, Ethernet, SD Card, dll.

Untuk mengatasi atau mengembangkan penyampaian informasi maka menggunakan LCD sebagai jalur informasi untuk menginformasikan kepada konsumen. Sistem tersebut menggunakan objek yang diletakkan pada meja. Seseorang harus menggunakan smart phone untuk membuka lemari meja dengan Barcode. Berkaitan dengan latar belakang tersebut maka penulis mengambil judul Laporan Akhir yaitu **“RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN LEMARI MEJA MENGGUNAKAN *BARCODE* BERBASIS *ANDROID*”**.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

Adapun Tujuan yang dapat diambil dalam pembuatan Laporan Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mempelajari cara kerja Perangkat pada Rancang Bangun Sistem Keamanan Lemari Meja Menggunakan *Barcode* Berbasis *Android*.
2. Mempelajari cara kerja pada Rancang Bangun Sistem Keamanan Lemari Meja Menggunakan *Barcode* Berbasis *Android*.

Adapun manfaat yang diperoleh dalam pembuatan Laporan Akhir ini adalah sebagai berikut:

### **1. Bagi Penulis:**

Mengetahui Proses Kerja mengenai Perangkat pada Rancang Bangun Sistem Keamanan Lemari meja Menggunakan *Barcode* Berbasis *Android* baik dalam pemahaman ilmu, perancangan dan pengimplementasiannya di kehidupan sehari-hari.

### **2. Bagi Lembaga:**

Sebagai masukan yang membangun guna meningkatkan kualitas lembaga Pendidikan yang ada, termasuk para pendidik yang ada di dalam lembaga Pendidikan serta Pemerintah secara umum.

### **3. Bagi Masyarakat:**

Dapat membantu masyarakat dan nilai guna dalam dunia Pendidikan, teknologi, dan kehidupan sehari-hari.

### **1.3 Perumusan Masalah**

1. Bagaimana cara kerja pada lemari meja dengan menggunakan *Barcode*?
2. Apa saja Perangkat dari Lemari meja menggunakan *Barcode* berbasis *Android* ini?

### **1.4 Pembatasan Masalah**

Penulisan Laporan Akhir ini dibatasi pada:

1. Perangkat dari Sistem Keamanan Lemari meja menggunakan *Barcode* berbasis *Android*
2. Kegunaan Arduino ATmega 328

### **1.5 Metode Penulisan**

Untuk memperoleh hasil yang akan maksimal dalam Laporan Akhir ini penulis menggunakan metode sebagai berikut:

#### **1. Metode Studi Pustaka**

Suatu metode pengumpulan bahan tinjauan pustaka yang berasal dari berbagai referensi.

#### **2. Metode Observasi**

Mengumpulkan data guna memperkuat data dan informasi serta memberikan gambaran yang mengenai keterangan yang diberikan secara teoritis serta melengkapi data-data dan keterangan yang didapat dengan buku referensi yang relevan dengan laporan.

#### **3. Metode Konsultasi**

Metode yang dilakukan dengan cara konsultasi atau wawancara dengan dosen Pembimbing I dan Pembimbing II.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah penyusunan Laporan Akhir ini yang lebih jelas dan sistematis penulis membaginya dalam beberapa Bab antara lain sebagai berikut :

### **BAB I            PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang gambaran secara jelas mengenai latar belakang, permasalahan, tujuan, manfaat, perumusan masalah, batasan masalah, metodologi penulisan, dan sistematika penulisan.

### **BAB II           TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menguraikan tentang landasan teori yang mendukung dan mendasari cara kerja alat yang dirancang.

### **BAB III          RANCANG BANGUN ALAT**

Bab ini menjelaskan tentang proses pembuatan alat seperti tahap-tahap perancangan, blok diagram dan prinsip kerja rangkaian.

### **BAB IV          PEMBAHASAN**

Bab ini dibahas mengenai pembahasan masalah.

### **BAB V           PENUTUP**

Bab ini di bahas mengenai kesimpulan dan saran terhadap apa yang telah dijelaskan sebelumnya pada Bab Pembahasan.